

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ
Факультет биологии и биотехнологии
Кафедра биотехнологии



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
101804 «Предпринимательство в биотехнологии»

«7М05109» – Биотехнология

Курс 2
Семестр 3
Кол-во кредитов 9
Лекция 3 кред
Семинар 6 кред
СРСП 6

Алматы 2023 г.

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен Ултанбековой Гульнар Даулетбаевной, к.б.н.

На основании рабочего учебного плана по специальности
101804 «Предпринимательство в биотехнологии»

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры от «23» мая 2023 г., протокол № «14 »
Зав. кафедрой _____ Кистаубаева А.С.
(подпись)

Введение

Цель и задачи освоения дисциплины 101804 «Предпринимательство в биотехнологии»

Цель освоения дисциплины – Цель дисциплины сформировать способность определять потенциальные достижения в области фармакологии, биомедицины, оздоровительных устройств, агро-биотехнологий и более широких секторов биотехнологии; распознавать новые и появляющиеся тенденции в биотехнологии и оценивать их потенциальное влияние и коммерческие возможности; проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей биотехнологического уровня. Дисциплина 101804 «Предпринимательство в биотехнологии» рассматривает общие принципы осуществления биотехнологических процессов, а также знакомство с основными объектами и сферами применения биотехнологии, использующих микроорганизмы и вирусы.

На этом курсе студенты знакомятся с идеями и методами, изучаемыми в рамках программы получения степени магистра технологического предпринимательства в биотехнологии. Курс позволяет получить начальные знания в области патентного права, инновационного менеджмента, базовых инструментов маркетинга результатов интеллектуальной деятельности.

Дисциплина 101804 «Предпринимательство в биотехнологии» В результате освоения дисциплины студент должен знать: – содержание предпринимательства – оценку экономической эффективности технологических процессов – стандарты, законы и подзаконные акты, регулирующие деятельность в области биотехнологии и смежных дисциплин.

Знает: – современные методы организации исследовательских и проектных работ; – управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на – объекты интеллектуальной собственности – элементы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности;

Умеет: – оценивать экономическую эффективность и возможность коммерциализации научно-исследовательских и научно-производственных работ. Разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии – управлять программами освоения новой продукции и технологии – подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы – оценивать стоимость объектов интеллектуальной деятельности. Подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы – оценивать стоимость объектов интеллектуальной деятельности – проводить маркетинговый анализ

Владеет: – оценкой инновационных рисков коммерциализации проектов. Координацией работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи досерийного производства; оценкой инновационных потенциалов проектов.

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2023-2024 учебного года
Образовательная программа «7М05109» Биотехнология
101804 «Предпринимательство в биотехнологии»

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	Кол-во кредитов		Общее кол-во кредитов		Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)	Общее кол-во кредитов	
101804 Предпринимательство в биотехнологии	Количество СРО - 5.	3	6		9	Количество СРОП 6

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля
<i>Офлайн</i>	Теория и практика	Информационная и обзорная лекция	Индивидуальная самостоятельная работа; групповые семинарские занятия	Письменной форме
Лектор - (ы)	К.б.н., Ултанбекова Гульнар Даулетбаевна			
e-mail:	ultanbekova77@mail.ru			
Телефон:	+7 777 141 52 52			
Ассистент- (ы)				
e-mail:				
Телефон:				

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами биотехнологических продуктов. На этом курсе студенты знакомятся с идеями и методами, изучаемыми в рамках программы получения степени магистра технологического предпринимательства в биотехнологии. Курс позволяет получить начальные знания в области патентного права, инновационного менеджмента, базовых инструментов маркетинга результатов интеллектуальной деятельности. В курсе изложены базовые понятия, рассмотрены основные подходы к оценке и применению на практике показателей экономической эффективности инновационного проекта. Вопросы оценки эффективности рассмотрены как с позиции потенциального инвестора (исполнителя) проекта, так и с позиции потребителя (покупателя) результатов инновационной деятельности. Изучаются основы построения и применения методик расчета себестоимости проекта, важнейшие методы определения цены выводимого на рынок продукта. Рассмотрен графоаналитический подход к оценке конкурентоспособности инновационного продукта на соответствующем рынке. Предложенный в курсе дисциплины инструментарий позволяет разработчику инновационных продуктов самостоятельно решать ключевые вопросы, возникающие в процессе вывода на рынок результатов его интеллектуальной деятельности.

Задачи курса: достижение следующих результатов образования (РО):

Знания: основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.

Умения: планирование и проектирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP-стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.

Владение: приемы работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей **product development** и **customer development**, использование технологий бережливого стартапа (**lean**) и гибкого подхода к

управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта, проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

В результате освоения дисциплины студент должен знать: содержание предпринимательства; оценку экономической эффективности технологических процессов; стандарты, законы и подзаконные акты, регулирующие деятельность в области биотехнологии и смежных дисциплин.

Умеет: подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы; оценивать стоимость объектов интеллектуальной деятельности; проводить маркетинговый анализ.

Владеет: оценкой стоимости объектов интеллектуальной деятельности, знакомит студентов с современным состоянием и перспективами развития биотехнологии, методами промышленной биотехнологии.

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*	Индикаторы достижения РО (ИД)
<p>Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационным и проектами.</p>	<p>Способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок.</p> <p>Формируемые компетенции:</p> <p>Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, в том числе при решении социальных и профессиональных задач и при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.</p> <p>Способность разрабатывать и реализовывать инновационные проекты, обеспечивать результативность и улучшать производственные и технологические процессы.</p> <p>Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления.</p> <p>Способность применять методы социально-экономического, организационно-экономического, логистического, маркетингового и финансового обеспечения инновационной деятельности.</p> <p>Способность разрабатывать план мероприятий по созданию и продвижению нового продукта на рынок.</p> <p>Способность к организации и проведению сбора, обработки, анализа, данных о процессах и результатах инновационной деятельности, к осуществлению планирования и прогнозирования результатов интеллектуальной деятельности и инноваций.</p>	<p>Готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> <p>Оценивать возможность применения биотехнологических продуктов в медицинской практике, в сельском хозяйстве, пищевой и консервной промышленности.</p> <p>Научиться применять экономические знания для решения задач в области коммерциализации инноваций, развития технологических проектов и выведения на рынок новых продуктов в условиях современной казахстанской экономики и инновационной экосистемы и реализуемой государственной политики в этой сфере.</p> <p>Научиться процессу разработки высокотехнологичных продуктов или услуг, с использованием современных понятий и инструментов.</p> <p>Научиться решать проблемы реализации и всестороннего мониторинга инновационных проектов; обеспечивать эффективное функционирование и развитие современного производства, включая методы разработки инновационных проектов, управления технологическими процессами и охраны интеллектуальной собственности.</p> <p>Научиться процессам организации деятельности в области трансфера технологий и лицензирования, формирования стартапа и реализации коммерческого.</p> <p>Практически использовать знания способов комплексного обеспечения инновационной деятельности всеми необходимыми факторами: социальными, экономическими, организационными, логистическими, маркетинговыми и финансовыми.</p> <p>Освоить в процессе практики методы проектирования новых видов продукции; формирования команды проекта, разработки плана мероприятий по выведению продукта на рынок в рамках концепции Customer Development и подготовки различных типов презентаций проекта.</p> <p>Развивать навыки сбора, обработки, анализа данных о процессах и результатах инновационной деятельности; выявления рисков проекта и организации мероприятий по их преодолению; освоения методов планирования и прогнозирования результатов</p>

		интеллектуальной деятельности и инноваций в бизнес-организации.
Пререквизиты	Микробиология, биохимия, основы биотехнология, генетика, экономика, менеджмент, маркетинг	
Постреквизиты	Микробиология, биохимия, основы биотехнология, генетика, экономика, менеджмент, маркетинг	
Учебные ресурсы	<p>Литература: основная, дополнительная.</p> <p>1. Менеджмент: учебник по направ. и спец. "Менеджмент" / под общ. ред. И. Н. Шапкина. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2013. - 690 с. (ЭБ) 2. Мазурин, Э.Б. Экономика, организация и управление предприятием : учебник для вузов / Э.Б. Мазурин, А. А. Одинцов, В. А. Поникаров. - М. : Академия, 2015. - 247 с.</p> <p>2. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях: учебное пособие по дисциплине специализации специальности "Менеджмент организации" / И. Н. Иванов. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 350 с. 2. Калугина, А. С. Отраслевые наукоемкие технологии и отраслевой маркетинг: учебное пособие для студентов заочной формы обучения специальности "Менеджмент высоких технологий" / А. С. Калугина, В. И. Ерохин ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инноватики и информ. технологий. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2013. - 128 с. (ЭБ)</p> <p>3. Калугина, А. С. Организация и управление бизнесом наукоемких предприятий: учебное пособие для заочной формы обучения спец. "Менеджмент высоких технологий" / А. С. Калугина, М. Н. Власенко, В. И. Ерохин ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инноватики и информ. технологий. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2013. - 80 с. (ЭБ)</p> <p>Литература для семинарских занятий</p> <p>Овчинникова, Л. А. Разработка бизнес-плана инновационного проекта: учебное пособие / Л. А. Овчинникова ; СПбГТИ(ТУ). Каф. менеджмента и маркетинга. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 18 с. (ЭБ).</p> <p>Интернет-ресурсы.</p> <p>1. http://elibrary.kaznu.kz/ru</p> <p>2. https://skpharmacy.kz/rus/sotrudnichestvo/podderzhka_otech_proizvoditele/dolgosrochnye_dogovora</p> <p>3. https://traderreport.kz/ru/stati/85</p> <p>4. https://pharm.reviews/analitika/item/1028-razvitie-farmatsevticheskoy-promyshlennosti-v-respublike-kazakhstan</p> <p>5. https://pharm.reviews/index.php</p>	
Академическая политика дисциплины	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.</u></p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>Интеграция науки и образования. Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.</p> <p>Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p>Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.</p> <p>Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют <u>«Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».</u></p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>Основные принципы инклюзивного образования. Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающихся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.</p>	

				<p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail ultanbekova77@mail.ru либо посредством видеосвязи в MS Teams внесите постоянную ссылку на собрание.</p> <p>Интеграция МООС (massive open online course). В случае интеграции МООС в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООС. Сроки прохождения модулей МООС должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООС. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p>			
ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ							
Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания			
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	Оценка по традиционной системе	<p>Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p>Формативное оценивание – вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.</p> <p>Суммативное оценивание – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.</p>			
A	4,0	95-100	Отлично				
A-	3,67	90-94					
B+	3,33	85-89	Хорошо				
B	3,0	80-84					
B-	2,67	75-79					
C+	2,33	70-74					
C	2,0	65-69	Удовлетворительно			Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание
C-	1,67	60-64				Активность на лекциях	5
D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно			Работа на практических занятиях	20
D-	1,0	50-54		Самостоятельная работа	25		
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно	Проектная и творческая деятельность	10		
				Итоговый контроль (экзамен)	40		
				ИТОГО	100		
Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.							
Неделя	Название темы				Кол-во часов	Макс. балл	
МОДУЛЬ 1 Предпринимательство в фармакологии, биомедицине и оздоровительных устройствах и кластерная политика							
1	Л 1. Роль биоэкономики и коммерциализации в инновационной биотехнологии. Генезис инновации: основные теоретические аспекты. Кластерный подход в стратегии инновационного развития.				2	5	
	Семинар Кластерная политика как фактор повышения конкурентоспособности.				6	5	
2	Л 2. Законы и подзаконные акты, регулирующие деятельность в области биотехнологии. "Парк инновационных технологий"- Закон РК. Кластеры как основа современного развития и повышения конкурентоспособности экономики: зарубежный опыт и казахстанские реалии. Кластеры и их роль в развитии национальной инновационной системы Казахстана.				2	5	

	СЗ 2. Положение регулирующие деятельность в области биотехнологии - нормативные правовые акты КН МОН РК.	6	10
	СРОП 1. Консультации по выполнению СРО 1 Производство биологических фармацевтических препаратов РК (Бизнес план на 1 инновационный препарат ЛС или ЛП), (слайд).		
3	Л 3. Новая стратегия развития фармпромышленности. Инновации в развитии региона: кластер фармацевтики, биомедицины и биотехнологий.	2	5
	СЗ 3. Производство биологических фармацевтических препаратов и их коммерциализация (Бизнес план).	6	5
	СРО 1. Производство биологических фармацевтических препаратов РК (Бизнес план на 1 инновационный препарат ЛС или ЛП) Индивидуальный проект, (слайд).		15
4	Л 4. Инвестиционные возможности в фармакологическом, биомедицинском предпринимательстве: глобальный обзор.	2	
	СЗ 4. Источники финансирования предпринимательства фармакологии, биомедицины, оздоровительных устройств в эпоху цифровых технологий.	6	5
5	Л 5. Предпринимательство в фармакологии, биомедицине и оздоровительных устройствах.		
	СЗ 5. Отечественные инновационные препараты в фармакологии, биомедицине (Патентный поиск).		5
МОДУЛЬ 2 Коммерциализация технологий			
6	Л 6. Инновационно-кластерная политика развития регионального АПК. Теоретические аспекты кластеризации аграрной сферы. Системные проблемы и особенности функционирования производственных кластеров в АПК.	2	5
	СЗ 6. Плодородие земель и развитие органического сельского хозяйства регионов Казахстана в контексте этического предпринимательства.	6	5
	СРОП 2. Консультации по выполнению СРО 2 Проект коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности в АПК (Написание заявки на 1 инновационный препарат, по конкурсной документации ФН).		5
7	Л 7. Эффективный питч в области биотехнологии.	2	5
	СЗ 7. Коммерциализация знаний. Технологическое предпринимательство.	6	
	СРО 2. Проект коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности в АПК (Написание заявки на 1 инновационный препарат, по конкурсной документации ФН).		20
Рубежный контроль 1			100
8	Л 8. Ошибки в коммерциализации технологий.	2	
	СЗ 8. Практические вопросы коммерциализации технологий.	6	5
	СРОП 3. Консультации по выполнению СРО 3 Производство биологических микробных препаратов РК (Бизнес план на 1 инновационный микробный препарат) Индивидуальный проект, (слайд).		
9	Л 9. Инновации в сфере предпринимательства: от замысла до внедрения на рынке	2	
	СЗ 9. Разработка продуктов и системная инженерия.	6	
	СРОП 3. Консультации по выполнению СРО 3 Производство биологических микробных препаратов РК (Бизнес план на 1 инновационный микробный препарат) Индивидуальный проект, (слайд).		15
10	Л 10. Стратегический менеджмент в технологических инновациях.	2	
	СЗ 10. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство.	6	5
	СРОП 4. Консультация по выполнению СРО 4. Разработка продуктов и ситемная инженерия (Проект на 1 инновационный биотехнологический продукт).		
МОДУЛЬ 3 Коммерциализация результатов инновационной деятельности			
11	Л 11. Патентная активность в Республике Казахстан: региональная дифференциация и основные проблемы.	2	
	СЗ 11. Механизм государственного регулирования процесса коммерциализации объектов интеллектуальной собственности.	6	5
	СРОП 5. Консультация по выполнению СРО 5. «Коммерциализация интеллектуальной собственности как инновационный проект».		
	СРО 3. СРО 3 Производство биологических микробных препаратов РК (Бизнес план на 1 инновационный микробный препарат) Индивидуальный проект, (слайд).		15
12	Л12. Коммерциализация технологий.	2	
	СЗ 12. Коммерциализация результатов инновационной деятельности.	6	5
13	Л 13. Трансфер технологий в университете.	2	
	СЗ 13. Трансфер технологий в университете КазНУ имени аль-Фараби.	6	10

14	Л 14. Система разработки постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.	2	
	СЗ 14. Государственные реестры изобретений, полезных моделей, промышленных образцов Республики Казахстан.	6	5
	СРО 4. Разработка продуктов и системная инженерия (На 1 инновационный биотехнологический продукт).		15
15	Л 15. Интеллектуальная собственность, коммерциализация интеллектуальной собственности, оценка коммерческого потенциала интеллектуальной собственности.	2	
	СЗ 15. Инструкция по работе - Государственные реестры изобретений, товарных знаков, наименований мест происхождения товаров, селекционных достижений Республики Казахстан.	6	5
	СРО 5. «Коммерциализация интеллектуальной собственности как инновационный проект».		15
	СРОП 6. Консультация по консультация по экзаменационным вопросам.		
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

Декан _____

Заядан Б.К.

Заведующий кафедрой _____

Кистаубаева А.С.

Лектор _____

Ултанбекова Г.Д.

